

大規模集団転作におけるコムギ立枯病発生の実態

神山 芳典・赤坂 安盛*・高橋 康利**・折坂 光臣

(岩手県立農業試験場県南分場・*岩手県立農業試験場・**岩手県園芸試験場)

Field Investigation of Wheat Disease Take-all on Wide Area of Rotational Paddy Fields

Yoshinori KAMIYAMA, Yasumori AKASAKA*, Yasutoshi TAKAHASHI**

and Mitsuomi ORISAKA

(Kennan Branch, Iwate-ken Agricultural Experiment Station・*Iwate-ken Agricultural Experiment Station・**Iwate Horticultural Experiment Station)

1 はじめに

水田転作の定着化に伴い、大規模な集団転作では麦類の連作が続き、このため種々の障害の発生が問題化している。

昭和60年産小麦では出穂期からコムギ立枯病の症状が顕著となり、その被害が心配された。このため岩手県南部の小麦転作集団において、この病害による小麦の生育収量と外観の品質に対する影響を調査し、その被害の実態を明らかにしようとした。

2 調査方法

(1) 被害程度と穂の収量構成要素に対する影響

6月18日に外観の被害をその程度別に各25本をマークし、成熟期に分解調査した。

調査場所 キタカミコムギ 和賀町後藤野、ナンブコムギ 江刺市柏原

(2) 発病程度と生育・収量

調査場所 和賀町後藤野、調査面積 1区1㎡、

調査月日 7月8日

(3) 発生状況の実態

調査圃場数 和賀町後藤野 68筆、江刺市柏原、10筆
(キタカミコムギ 20筆、ナンブコムギ 58筆)

3 調査結果

(1) 被害程度と穂の収量構成要素に対する影響

登熟中期に被害程度別にマークし、成熟期に影響を調査した。マークした主な症状は、短稈化、分けつ数の減少、葉及び稈の黄化又は枯死、地ぎわ部及び根の黒変、穂色の变化、穂先の不稔などであった。

穂の収量構成要素に対する影響は、表1の各調査項目で見られたが、小穂数、小穂当たり稃実粒数には比較的影響が小さく、登熟不良による整粒(粒厚2mm以上)の減少と粒重の低下が一穂収量低下の主な要因であった。

品種別にはナンブコムギよりキタカミコムギで影響が大きく、後者の一穂収量は健全な穂にくらべ、被害程度微～少では43%、中が57%、大～甚では86%の減少であった。

表1 被害の程度と穂の収量構成要素に対する影響

品種	被害の程度	穂長 (cm)	一穂小穂数	一穂稃実小穂数	一穂粒数	一穂粒数	一穂粒数 (2mm以上)	千粒重 (g) (2mm以上)	一穂収量 (g)	同左比率 (%)
キタカミコムギ	健全	9.8	19.7	17.9	2.59	46.3	42.6	36.4	1.55	100
	微～小	9.5	19.1	16.5	2.61	43.1	37.6	23.3	0.88	57
	中	8.8	19.0	16.7	2.33	39.0	30.5	21.6	0.66	43
	大～甚	8.6	18.8	16.3	1.91	31.1	13.4	15.9	0.21	14
ナンブコムギ	健全	10.2	18.9	16.7	2.33	38.9	38.8	42.7	1.66	100
	微～小	10.4	18.8	16.6	2.19	36.4	36.4	36.7	1.34	81
	中	10.0	18.9	16.0	2.07	33.1	32.0	27.7	0.89	54
	大～甚	10.0	18.7	15.8	1.91	30.2	13.9	22.9	0.32	19

表2 10穂当たり被害程度別、節目別子実粒数、重さ

節目別	健全		微～小		中		大～甚	
	粒数	重さ(g)	粒数	重さ(g)	粒数	重さ(g)	粒数	重さ(g)
2.2mm以上	368	14.3	224	5.9	156	3.8	18	0.4
2.1～2.2	26	0.6	91	1.8	87	1.7	23	0.4
2.0～2.1	31	0.6	61	1.0	63	1.1	93	1.4

注. 品種 キタカミコムギ

また、整粒の粒厚別分布は表2のとおりで、被害程度に対応して小粒化するとともに、同じ節目に残ったものでも被害の大きいものほど開溝粒やしわ粒が多く、平均粒重が小さくなっている。

(2) 発病程度と生育収量

発病程度無～微にくらべ少発生以上の稈長、穂長はおおよそ5～20%短くなり、面積当たり穂数は少程度の発生では影響が見られないが、中発生で5%、多が8%、甚では40%減少した。精子実収量は無～微の発生程度が343g/㎡

であるのに対して、少発生で29%，中46%，多70%で、甚では94%の減収となり、屑粒歩合の著しい増加と、千粒重の低下が目立った。

表3 発病程度と生育・収量

発病程度	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	子実重(g/m ²)		千粒重(g)	
				精子実 とうみ 一番口	とうみ 一番口	精子実	とうみ 一番口
微～無	97	9.6	361	343	45	38.4	19.6
少	95	9.3	373	244	76	35.9	18.6
中	91	9.1	347	185	83	30.2	18.4
多	88	8.8	322	104	143	27.5	17.4
甚	77	8.1	221	19	35	21.2	14.0

注. 品種 キタカミコムギ

(3) 被害発生状況の実態

小麦を4～7年連作している転作集団について、この病害発生の広がりを観察により調査した結果、表4のように調査全圃場では、発生無し又はごく軽い発生の圃場が50%，発生少～中の圃場が43%，ほとんど収穫皆無とみられる圃場が3%認められた。

表4 被害程度別圃場数割合(%) (全圃場78筆)

被害程度	0	<1	1～10	11～30	31～50	51～70	71～90	91～100
全圃場	24	26	24	15	4	3	1	3
7年連作	8	27	24	22	6	6	2	4

注. 被害程度=[被害面積率(%)×被害級数/300]×100
被害級数: 無0, 小-1, 中-2, 大-3

今回の調査では、5年以下の連作では発生が少なく、7年連作圃場で被害が大きかったが、圃場の前歴によってもその程度が異なり、代かき湛水処理や客土を施した圃場で

被害が小さかった。しかし、水もちの良くない圃場での不十分な代かき湛水処理が逆に発生を拡大している傾向が見られたことは特徴的であった。

表5 連作年数別被害程度

連作年数	7作目	5作目	4作目
平均被害程度	15.7	1.0	0

注. 調査圃場数7作目49筆, 5作目4筆, 4作目15筆。
被害程度の表わし方は表4と同じ。

表6 7年連作圃場における条件(前歴)別被害程度

条 件	湛 水 (水もち良)	湛 水 (水もち不良)	スタックス鋤込+ 湛水(水もち不良)	客土
平均被害程度	0.6	31.3	47.8	1.0
調査圃場数	4	6	5	1

注. 湛水処理昭和58年小麦休閑期。
スタックス鋤込昭和57年。

4 ま と め

- (1) この病害による1穂の収量構成要素に対する主な影響は、稃実不良による整粒の減少と、粒重の低下であった。また、開溝粒、しわ粒など外観の品質の低下も大きい。
- (2) 被害程度別収量は、被害無しに対して少発生で29%，中発生46%，多の発生では70%の減収であった。
- (3) 調査圃場の50%に程度少以上の発生が見られ、うち7%は収量に大きく影響する多～甚の発生であった。
- (4) 連作7年目の圃場で被害が大きいが、小麦休閑期に代かき湛水処理した圃場は発生が少なかった。